



1. Grandeurs proportionnelles

1. Définition

On dit que deux grandeurs sont proportionnelles si l'on peut calculer les valeurs de l'une en multipliant (ou en divisant) les valeurs de l'autre par un même nombre non nul.

Ce nombre est appelé le coefficient de proportionnalité.

Exemple

Exemple : Des pommes sont vendues au poids à 1,30 € le kilogramme ;

1 kg de pommes coûte 1,30 €,

2 kg de pommes coûte 2,60 €,

5 kg de pommes coûte 6,50 €,

Le prix est proportionnel à la masse.

On multiplie par 1,3 la masse pour obtenir le prix.

II. Méthodes pour résoudre un exercice de proportionnalité

Méthode multiplicative

Exercice 1 : Une voiture roule toujours à la même vitesse. Elle parcourt 175 km en 2,5 h. Combien de kilomètres parcourt- elle en 5 h ?

Méthode	Résolution
(1) Je repère les grandeurs qui interviennent et leur unité.	Les deux grandeurs sont : - La distance parcourue en km - Le temps du parcours en h
(2) Je reconnais si les deux grandeurs sont proportionnelles	Il y a proportionnalité car la vitesse est toujours la même.
(3) Je cherche les liens entre les nombres et je fais les calculs nécessaires	- La durée est multipliée par 2 en passant de 2,5 h à 5 h donc la distance est multipliée par 2 : $175 \times 2 = 350$. En 5 h, la voiture aura parcouru 350 km.

Méthode additive

Exercice 2 : En utilisant les données de l'exercice 1, quelle distance parcourt la voiture en 7,5 h ?

(3) Je cherche les liens entre les nombres et je fais les calculs nécessaires	- On remarque que $5 \text{ h} + 2,5 \text{ h} = 7,5 \text{ h}$. Il faut donc additionner les distances parcourues pendant ces durées : $175 + 350 = 525$. En 7,5 h, la voiture parcourt 525 km.
---	---

11. Méthodes pour résoudre un exercice de proportionnalité (suite)

Méthode 3 : En utilisant le retour à l'unité

Exercice 3 : 3 bouteilles d'eau coûtent 3,60 €.
Combien coûtent 4 de ces bouteilles ?

Méthode	Résolution
(1) Je repère les grandeurs qui interviennent et leur unité.	Les deux grandeurs sont : - Le nombre de bouteilles ; - Le prix de ces bouteilles en €.
(2) Je reconnais si les deux grandeurs sont proportionnelles	Le prix est proportionnel au nombre de bouteilles.
(3) Je me ramène à l'unité.	Le prix d'une bouteille est : $3,60 : 3 = 1,20$ € Une bouteille coûte 1,20 €.
(4) J'effectue le calcul pour répondre à la question et je conclus	$1,20 \times 4 = 4,80$ € 4 bouteilles coûtent 4,80 €